

Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação
Journal of Information Systems and Technology Management
Vol. 5, No. 3, 2008, p. 433-452
ISSN online: 1807-1775

FORTALECENDO EMPREENDIMENTOS EM TI: QUAL A CONTRIBUIÇÃO DAS INCUBADORAS?

EMPOWERING IT ENTREPRENEURSHIPS: WHAT'S THE CONTRIBUTION OF BUSINESS INCUBATORS?

Wesley Silva Xavier

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Guilherme Silveira Martins

Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV), Brasil

Afonso Augusto Teixeira de Freitas de Carvalho Lima

Universidade Federal de Viçosa - MG, Brasil

ABSTRACT

This article aims to analyze the contribution of Business Incubators for small IT business. In this way, a deep research in three Brazilian IT Incubators was developed. We investigated the perception of incubators' managers, tenant and graduated entrepreneurs regarding to the key elements of incubation process, as support and infrastructure, university-incubator interaction, and management training. Our findings indicate some deficiencies in IT Incubators, predominantly in prospecting customers, attracting financial resources, and establishing relationships within universities and research centers.

Keywords: Business Incubators; Information Technology; Entrepreneurship; Technology-based Enterprises

Recebido em/*Manuscript first received:* 18/02/2008 Aprovado em/*Manuscript accepted:* 25/07/2008
Endereço para correspondência/*Address for correspondence*

Wesley Silva Xavier, Doutorando e Mestre em Administração pelo Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD/UFMG). Graduado em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Endereço: Rua Goitacazes 318/Apto 1002, Centro, Belo Horizonte-MG, CEP: 30190-050. Tel. (32) 8806-1559. E-mail: wesleysxavier@yahoo.com.br

Guilherme Silveira Martins, Doutorando e Mestre em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV). Graduado em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Rua Capitão Prudente, 161, Pinheiros, São Paulo-SP, CEP: 05422-050. Tel. (11) 8414-3266. E-mail: guilhermesmartins@gmail.com

Afonso Augusto Teixeira de Freitas de Carvalho Lima, Doutor em Engenharia de Produção e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduado em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor e Pesquisador da Universidade Federal de Viçosa. Endereço: Av. P. H. Rolfs, Depto de Administração s/n, Campus Universitário, Viçosa-MG, CEP: 36570-000. Tel. (31) 9965-3866. E-mail: afonsoli@ufv.br

ISSN online: 1807-1775

Publicado por/*Published by:* TECSI FEA USP – 2008

RESUMO

Este artigo tem como tema a análise da contribuição das incubadoras para o desenvolvimento de empreendimentos em TI, sendo então realizado um estudo em profundidade nas 3 incubadoras especializadas em TI do Estado de Minas Gerais. Gerentes das incubadoras e empresários incubados e já graduados foram entrevistados a respeito da estrutura e do apoio oferecidos pelas incubadoras, interação com universidades e centros de pesquisa, e sobre a capacitação gerencial oferecida aos empresários. Os resultados apontam para a necessidade de uma atuação mais profícua das incubadoras, fundamentalmente na prospecção de clientes, busca por recursos financeiros e relacionamento com universidades e centros de pesquisa, principalmente no que tange à transferência de tecnologia.

Palavras-chave: incubadora de empresas; tecnologia da informação; empreendedorismo; transferência de tecnologia; relação universidade-empresa.

1. INTRODUÇÃO

Mudanças nas estruturas de transação e na criação de valor por parte das empresas têm levado a formas alternativas de desenvolvimento. Neste contexto, incubadoras de empresas têm se caracterizado por apresentarem ambientes apropriados a receber empreendimentos nascentes e ampará-los, de forma a aumentar suas chances de sobrevivência. Os empreendedores vêm nas incubadoras uma boa oportunidade de iniciar seu negócio em um ambiente favorável, além de usufruírem auxílios, particularmente nos momentos iniciais. As incubadoras, em geral, oferecem aos empreendedores instalações físicas, ambiente instrucional e suporte técnico e gerencial no início e durante as etapas de desenvolvimento do negócio.

Dentre as modalidades de incubadoras existentes, destaca-se a Incubação de Base Tecnológica, modalidade mais comum no Brasil, com cerca de 48% das 393 incubadoras existentes em 2007 (ANPROTEC, 2008). São incubadoras que abrigam empreendimentos para as quais o conhecimento é o principal insumo, e que comercializam produtos com alto valor agregado. É nesse bojo que estão alocadas as incubadoras de Tecnologia da Informação (TI), responsáveis por abrigarem empreendimentos exclusivamente da área.

Valério (2006) afiança que atividades essenciais para a gestão de empresas da área tecnológica são, geralmente, desempenhadas por pessoal técnico, com formação pouca ou nenhuma formação gerencial. Assim, as novas empresas apresentam carência de conhecimentos sobre questões gerenciais, legais, financeiras e, inclusive, sobre parcerias com órgãos governamentais e outras fontes potenciais de recursos.

Assim, o apoio das incubadoras para empresas em estágio inicial torna-se fundamental para a sobrevivência dos empreendimentos. Da mesma forma a interação com universidade e centros de pesquisa, uma vez que incubadoras de TI podem atuar como intermediária no processo de transferência de tecnologia.

Um dos grandes desafios das incubadoras de TI é atender necessidades dos empresários e alocar recursos cada vez mais escassos para garantir a sobrevivência no estágio embrionário das empresas e a capacidade de auto-sustentabilidade no médio e

longo prazo. Sob esta perspectiva, parece ser relevante identificar quais são as práticas das incubadoras de TI que visam contribuir tanto para a sobrevivência – por apoios estruturais diversos – quanto para o desenvolvimento – por meio da capacitação gerencial oferecida e interação com universidades.

Com base no exposto, este trabalho tem como objetivo analisar os elementos de apoio e de interação com universidades, oferecidos pelas incubadoras de TI, tanto pela perspectiva dos empreendedores quanto pela dos gerentes das incubadoras de TI. Ademais, pretende-se também analisar o processo de capacitação gerencial sob a óptica dos empresários em três perspectivas: importância e domínio atribuídos aos fundamentos das áreas de gestão e efetividade do programa de capacitação gerencial.

2 O PROCESSO DE INCUBAÇÃO E AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

2.1 Incubadora de empresas: definições e características

A ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada – Brasil, 2002) e a NBIA (*National Business Incubator Association* – EUA, 2006) definem incubadoras como ambientes especialmente planejados para acolher micro e pequenas empresas nascentes, bem como aquelas que buscam a modernização das suas atividades, de forma a transformar idéias em produtos, processos e/ou serviços. Nelas, o processo de incubação pretende conferir às empresas condições favoráveis para detectar tendências, incorporar novidades e acompanhar as mudanças de mercado, principalmente atuando como interface entre o setor acadêmico e produtivo.

Grimaldi e Grandi (2005) salientam que a incubadora se configura como um meio eficaz de associar tecnologia, capital e *know-how*, a fim de alavancar o talento empresarial, acelerar o desenvolvimento de novas empresas e, assim, acelerar a exploração de tecnologias.

Hackett e Dilts (2004) salientam que, quando se discute o tema “incubadoras”, é importante atentar para cada uma delas em sua totalidade, não simplesmente como um espaço empresarial compartilhado, com infra-estrutura. A incubadora é também uma rede de indivíduos e organizações, incluindo toda a equipe de gerência, seu conselho administrativo, clientes das empresas e empresários, universidade e membros da comunidade universitária, contatos industriais e demais profissionais, como consultores, investidores de risco e voluntários. Diversos autores asseveram que essa rede de relacionamentos pode gerar boas oportunidades aos empresários vinculados à incubadora (BAKOUROS et al., 2002; BOLLINGTOFT e ULHOI e CHAN e LAU, 2005).

Já O’Neal (2005) chama atenção para a importância de o que define como “serviços de assistência empresarial”, referindo-se às ações desenvolvidas pelas incubadoras no apoio ao desenvolvimento das empresas. Segundo o autor, são estes serviços que diferenciam uma incubadora de outra. Desta forma, a eficácia do serviço prestado pela incubadora aos empresários incubados é considerada fator decisivo para o sucesso da incubadora, que pode ser entendido como a formação de empresas mais

longevas e bem-sucedidas.

2.2 O apoio a Empreendimentos de Base Tecnológica

As incubadoras têm recebido especial atenção quando se fala em mecanismos de interação universidade–empresa. Isso porque a universidade acaba funcionando como um arranjo interinstitucional com instalações e infra-estrutura apropriadas, estruturado para estimular e facilitar essa vinculação. Dessa forma, há um fortalecimento da empresa e um aumento do seu entrosamento, resultando no aumento da vinculação do setor produtivo com diversas instituições de apoio (além das instituições de ensino e pesquisa, também prefeituras, agências de fomento e financiamentos, governamentais e privadas, instituições de apoio às micro e pequenas empresas, como o SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - e outras) (VEDOVELLO, 2001). Dados do Panorama Anual (ANPROTEC, 2006) revelam que, do total de incubadoras em atividade no Brasil, 72% possuem vínculo formal com universidades ou centros de pesquisa, enquanto que 17% possuem vínculo informal.

Esse vínculo se torna ainda mais importante quando se trata de Incubadoras de Base Tecnológica. Estas representam a maioria do número total de incubadoras existente no país, 48% (ANPROTEC, 2008). As empresas de base tecnológica, residentes neste tipo de incubadora, têm o conhecimento como principal insumo e colocam no mercado produtos que possuem um aspecto inovador e um alto valor agregado. Elas envolvem em seu corpo de profissionais pesquisadores com alta capacitação técnica em suas respectivas áreas de competência, cuja tecnologia agregada aos produtos tem peso relativamente mais importante no seu custo final do que a matéria-prima neles incorporada e que investem constantemente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), visando a contínua atualização tecnológica de sua linha de produtos (SANTOS e PEREIRA, 1989; MACULAN, 1996).

Baêta (1997) afirma que a atuação das incubadoras pode auxiliar as PEBTs no processo de capacitação empresarial, na medida em que, além das parcerias formais, há uma série de intercâmbios com outras entidades, para uso de laboratórios, troca de informações e uso de espaços que ocorrem de modo informal. Os empresários, por serem também, professores e pesquisadores da Universidade ou Centro de Pesquisa, ou egressos daquelas instituições, têm facilidade de acesso a esses espaços, além do relacionamento com ex-colegas. Isso faz com que se desenvolva uma capacitação interativa no ambiente das incubadoras.

Alguns estudos empíricos buscaram observar o impacto de um empreendimento estar localizado em uma Incubadora. Os estudos não são conclusivos acerca da eficiência das ferramentas utilizadas no processo de incubação no apoio aos empreendimentos inovadores. Há estudos que encontraram diferença em performance, demonstrando que empresas localizadas em Incubadoras têm maior taxa de sobrevivência (FERGUSON e OLOFSSON, 2004) e maiores taxas de crescimento em termos de número de empregados e vendas (COLOMBO e DELMASTRO, 2002) que empresas concebidas fora do processo de incubação. Além disso, empresas incubadas demonstram ter alto grau de cooperação com instituições de pesquisa no processo de inovação (COLOMBO e DELMASTRO, 2002; FUKUGAWA, 2006).

O trabalho de Rothaermel e Thursby (2005) investigou o impacto do fluxo do

conhecimento entre a universidade e a incubadora no desempenho da empresa incubada. Os autores relatam que a capacidade de absorção das empresas incubadas tem papel crucial na transferência e na transformação deste conhecimento em vantagem competitiva para as mesmas. Vale ressaltar que, nesta relação universidade-empresa, os relacionamentos informais são mais frequentemente fontes de aquisição de informação e conhecimento do que as conexões formais. (VEDOVELLO, 1997; BAKOUROS et al., 2002).

No entanto, outros estudos não encontraram diferenças significativas entre empresas incubadas e aquelas que não passaram pelo processo de incubação. Westhead (1997) não encontrou, no Reino Unido, diferença significativa utilizando indicadores de inovação (e.g. gastos com P&D, patentes e marcar). Outro exemplo é o estudo de Lindelof e Lofsten (2004), cujos resultados indicaram que empresas suecas localizadas fora de incubadoras lançavam mais produtos que empresas incubadas.

Ainda, Mian (1996) concluiu que, especialmente para empresas com insumos baseados em tecnologias advindas da universidade, a reputação e imagem desta, o acesso a laboratórios e o recrutamento de estudantes são componentes valiosos para as empresas incubadas. Peña (2004), por sua vez, buscou decompor os elementos que compõem o processo de incubação e identificou que a capacitação gerencial e a assistência empresarial são as únicas variáveis que explicavam o crescimento de empresas localizadas nas incubadoras espanholas.

2.3 Capacitação Gerencial

Maculan (2004) entende que, de maneira geral, a sobrevivência das empresas depende de sua capacidade gerencial e organizacional, e da decorrente capacidade de estabelecer parcerias. No entanto, nas PEBT, o processo de planejamento e desenvolvimento geralmente é liderado por pessoas da área técnica, na qual a formação gerencial é, frequentemente, inexpressiva (VALÉRIO NETO, 2006).

Se as incubadoras são ambientes facilitadores do processo de aprendizagem, inclusive gerencial (MACULAN, 2004), o processo de incubação tende a ampliar o potencial de sucesso das empresas.

Na infra-estrutura que as incubadoras oferecem para incubação, espera-se encontrar os instrumentos necessários para dinamizar os recursos disponibilizados para as empresas de base tecnológica, criando um ambiente favorável para o processo de aprendizado gerencial dos novos empreendedores (SILVA, 2000).

Aranha *et al.* (2002, 17) comentam que as incubadoras de empresas, sobretudo as ligadas a universidades, são ambientes híbridos nos quais as dimensões científica e empresarial se encontram. Em geral, funcionam como um elo entre o conhecimento acadêmico e a aplicação empresarial e possuem uma ampla rede de interações com outras instituições que favorece o ambiente de aprendizado organizacional para as PEBT.

A esse respeito Baêta (1997: 86) afirmou que “a proposta de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas parece condizente com a construção de uma capacidade gerencial capaz de interferir no processo de aprendizagem (...)”.

A autora reforça a posição acima afirmando que a atuação das incubadoras pode auxiliar as PEBTs no processo de aprendizagem na medida em que, além das parcerias formais, há uma série de intercâmbio com outras entidades, para uso de laboratórios, troca de informações e uso de espaços que ocorrem de modo informal. Os empresários, por serem também, professores e pesquisadores da Universidade ou Centro de Pesquisa, ou egressos daquelas instituições, têm facilidade de acesso a esses espaços, além do relacionamento com ex-colegas. Isso faz com que se desenvolva uma aprendizagem interativa no ambiente das incubadoras.

Segundo Maculan (1996), um elemento importante da incubadora é a sua atuação como intermediária no estabelecimento das ligações externas com agências governamentais e na busca de informações gerenciais, tecnológicas, legais e financeiras. Ela tem relações privilegiadas com entidades como o SEBRAE, o que a permite proporcionar formação em gestão empresarial geralmente ausente nos empreendedores. Funciona também como uma garantia informal da qualidade dos serviços ou produtos oferecidos pelas empresas, pois o nome da universidade ou instituição de pesquisa responsável pela gestão da incubadora ajuda as empresas na criação de uma imagem externa positiva de seriedade, qualidade e competência.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos declarados neste trabalho, realizou-se um estudo multicase de natureza exploratória e descritiva (YIN, 2002), com perspectivas tanto quantitativa quanto qualitativa. Exploratória devido ao fato de se ter, relativamente, pouco conhecimento acumulado e sistematizado a respeito do processo de incubação, especialmente no que tange à incubação de empresas de TI. Como ressaltam Vedovello e Figueiredo (2005), o que há na literatura sobre incubadoras são relatos variados de experiências. Descritiva, por descrever o fenômeno de incubação de empresas de TI tanto na perspectiva dos empreendedores quanto na dos gerentes das incubadoras.

As unidades de análise constituem-se de 3 Incubadoras de Base Tecnológica especializadas em TI e de 21 empresas vinculadas a elas vinculadas. Vale ressaltar que o número de incubadoras representa o censo de incubadoras de TI no Estado, e que as empresas participantes da pesquisa foram definidas a partir de uma amostra não-probabilística por acessibilidade. Visando a manutenção do anonimato das incubadoras e empresas aqui estudadas, optou-se por omitir quaisquer informações que permitam identificar os sujeitos da pesquisa, tais como cidades, universidades às quais estão ligadas, dentre outras. Assim, as incubadoras serão aqui identificadas como Alfa, Beta e Gama.

Por se tratar de uma pesquisa exploratória, na qual existem várias perspectivas a serem investigadas para melhor compreensão do tema abordado, optou-se por definir como unidades de observação os gerentes das incubadoras e os empreendedores que participam ou participaram mais efetivamente dos processos de incubação e capacitação gerencial. Com os gerentes das incubadoras foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas - perspectiva qualitativa, de forma que os atores pudessem expressar as ações realizadas a fim de amparar e capacitar os empreendimentos nascentes.

As questões do roteiro se direcionaram a desvelar elementos da constituição da

incubadora (órgãos de apoio na fundação, estrutura inicial etc.), do apoio oferecidos às empresas (captação de recursos, estrutura física apoio, comercial etc.), e da interação universidade-empresa (participação dos professores, uso de laboratórios, projetos em parceria etc.).

Para análise das entrevistas utilizou-se a análise de conteúdo (AC). Por se tratar de entrevistas semi-estruturadas, o uso da AC visa denotar de maneira plausível elementos ocultos da linguagem humana, além de organizar e possibilitar a descoberta de significados originais dos seus elementos manifestos (BARDIN, 1977; TRIVIÑOS, 1987). Dentre as diversas possibilidades de análise que a AC permite, optou-se neste trabalho por utilizar a análise categorial com base em Bardin (1977), em que as classes selecionadas para as categorias são estabelecidas em função das características ou atributos do processo de incubação (apoio comercial, infra-estrutura, apoio na busca de recursos financeiros, relacionamento com universidade e capacitação gerencial). Por se tratar de um número de unidade de análise não unitário (3 incubadoras), realizou-se um emparelhamento da análise de entrevistas dos gerentes das incubadoras, de forma que a constatação de elementos implícitos e explícitos de uma determinada categoria – apoio comercial, por exemplo – fossem analisados em um mesmo agrupamento.

Para conhecer a percepção dos empresários – outras unidades de observação –, foi utilizado um questionário com um escala de concordância variando de “Inexistente” a “Muito Bom”, sendo avaliados os seguintes elementos: apoio comercial, infra-estrutura, apoio na busca de recursos financeiros e relacionamento com universidade. Dessa forma, foi possível estabelecer uma contraposição entre a avaliação dos empreendedores e o discurso dos gerentes das incubadoras.

Adicionalmente, para avaliar o programa de capacitação gerencial, utilizou-se uma escala linear não estruturada a fim de se conhecer a percepção dos empresários acerca da importância percebida, o domínio que julgava possuir e a capacitação que havia recebido da incubadora nas quatro grandes áreas tradicionais da Administração (Marketing, Recursos Humanos, Finanças e Operações). Estas áreas foram decompostas em seus elementos fundamentais (doravante fundamentos), de acordo com alguns autores considerados importantes em cada área. Recursos Humanos: Araújo (2006); Chiavenato (1999); Lacombe (2006); Souza (2002). Marketing: Dalrymple (2003); Czinkota (2002); Kotler; Armstrong (2008); Kotler; Keller (2005); Urdan; Urdan (2006). Finanças: Assaf Neto (2003); Gitman (2001); Ross *et al.* (2002); Weston; Brigham (2004). Operações: Gaither; Frazier (2001); Corrêa; Corrêa (2007); Slack *et al.* (2002); Stevenson (2001).

A escala linear não estruturada supracitada é composta de duas âncoras nas extremidades. A vantagem da utilização desta escala é a ausência de um valor numérico ao longo da escala associado com a resposta, somada ao limitado uso de palavras para minimizar as possíveis tendências do respondente em evitar ou preferir determinados números ou expressões (STONE e SIDEL, 1993).

Os valores mensurados na escala foram tabulados e após o cálculo das médias de cada fundamento, os dados foram agrupados em tabelas de equilíbrio (GAVA *et al.*, 2006). As tabelas apresentadas permitiram identificar as relações de importância de cada fundamento x presença na capacitação, e importância x domínio do fundamento. A primeira relação permitiu identificar se os empresários têm domínio equivalente à importância atribuída a cada fundamento. Já a outra relação permitiu identificar se o grau de importância atribuída a um fundamento tem equivalente participação na

capacitação gerencial. O que caracteriza como impacto mensurado nessa tabela é o valor encontrado nas seguintes subtrações:

- i) Domínio do Fundamento – Importância atribuída ao Fundamento;
- ii) Capacitação Oferecida pelas Incubadoras – Importância atribuída ao Fundamento.

A primeira subtração indica deficiência ou proficiência dos empresários em fundamentos tidos como importantes, e o resultado é mais favorável quanto mais positivo for a operação. Já a segunda subtração, indica quão foi eficiente a capacitação gerencial oferecida pelas incubadoras de TI dado a importância de um determinado fundamento, sendo sua interpretação análoga à primeira.

Como limitação da metodologia adotada neste trabalho destaca-se o fato de que os dados obtidos refletem a realidade encontrada nas incubadoras estudadas, o que limita a generalização dos resultados, uma vez que vários dos atores presentes no processo de incubação são peculiares da região pesquisada, como universidades e entidades de fomento estaduais. Outras limitações são advindas do próprio subjetivismo de pesquisas dessa natureza, nas quais a percepção dos sujeitos sociais torna-se o principal elemento de interpretação da realidade.

3.1 Caracterização das Incubadoras de TI

A incubadora Alfa está vinculada a uma universidade federal e tem como parceiros a FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), o CNPq e o SEBRAE. Quanto ao número de empresas que passaram pela incubadora Alfa, estão graduadas o total de 11 empresas e, no momento, é de 3 o número de empresas em fase de incubação, que tem como tempo médio o período de 3 anos. Já o número de empresas estudadas nesta incubadora a partir de uma amostra por acessibilidade é de 2 empresas graduadas e 4 incubadas.

A incubadora Beta é fruto de ações de uma agência financiadora de projetos de software, e tem como parceiros a FAPEMIG e a FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais). Desde a sua constituição, passaram pela incubadora 18 empresas, das quais 14 graduaram, e 4 ainda estão no período de incubação, que tem duração de 2 anos. Nesta incubadora, a amostra foi de 8 empresas graduadas e 3 incubadas.

A incubadora Gama foi criada a partir de ações coletivas de diversos atores, tais como a Prefeitura Municipal, o BDMG (Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais), uma universidade federal e outros órgãos municipais e estaduais. Das 21 empresas que passaram pela incubadora, 18 já estão graduadas e 3 ainda estão em fase de incubação, com duração de 2 anos passíveis de serem prorrogados. A mostra na incubadora Gama foi composta de 2 empresas graduadas e 3 incubadas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados nessa seção versam primeiramente sobre os elementos de apoio à sobrevivência das empresas de TI no estágio embrionário, como

infra-estrutura, apoio na busca de recursos financeiros e apoio comercial. Posteriormente, é feita a análise de aspectos ligados à triangulação empresa-incubadora-universidade e a forma com que os diferentes atores contribuem para o crescimento das empresas da área de TI. Por fim, são apresentados os resultados da avaliação dos empresários frente aos fundamentos da capacitação gerencial, como forma de contribuir para a sustentabilidade gerencial das empresas.

4.1 Elementos de apoio à sobrevivência das empresas

Empreendimentos que buscam no processo de incubação um aparato que lhes permitam sobreviver nos primeiros anos de vida, em grande parte das vezes, carecem de uma estrutura física que permita se desenvolverem. Fato exposto, as incubadoras de TI pesquisadas têm concentrado suas ações em fornecer às empresas uma estrutura geralmente composta de salas, energia elétrica, água, telefonia, Internet e serviços de secretaria. Indo além desses elementos comumente presentes nas três incubadoras pesquisadas, duas delas (incubadoras Alfa e Gama) oferecem também computadores às empresas em início de incubação.

Além da estrutura física, outra carência de empresas nascentes é o aporte financeiro. Neste sentido, as incubadoras empreendem ações que visam captar recursos para subsidiar os primeiros anos de vida das empresas. Prática comum entre as três incubadoras é a submissão de projetos junto a entidades de fomento. Na incubadora Alfa, o gerente afirma ser comum o auxílio às empresas na confecção de projetos a serem submetidos. Esta mesma prática de auxílio às empresas pode ser encontrada na incubadora Beta, porém, somada a projetos submetidos pela própria equipe da incubadora. O que difere as ações dessa incubadora em relação à primeira é o apoio de professores da instituição federal de ensino superior à qual está vinculada. Outra prática da incubadora Beta que merece destaque é o auxílio na elaboração de Plano de Negócios, sendo este um requisito de grande parte dos editais de entidades de fomento.

A terceira incubadora pesquisada desenvolve ações similares às da incubadora Beta. O que difere é o apoio às empresas na elaboração de propostas realizado por consultores ao invés de professores, como é o caso da incubadora Beta. Quando questionados sobre a possibilidade de captação de recursos junto a entidades financeiras, os gerentes entrevistados foram unânimes em destacar as restrições dessa prática para pequenas empresas, conforme pode ser percebido na declaração do gerente:

“Na verdade, todas essas linhas de financiamento exigem garantias reais. Então, se eu tenho um apartamento, se eu tenho um carro, eu preciso pedir. Vendo gado, vendo apartamento, eu não tenho garantias pra dá-los, os empresários não têm garantias pra dar (...) Capitalista de risco não existe pra empresas do porte que nós temos aqui. São empresas que precisam de R\$100.000 a R\$150.000, de valores dessa ordem, e capitalistas de risco na verdade eles estão querendo empresas que já estejam na sua segunda virada, vamos dizer assim, o que é muito difícil pra essas empresas. Elas têm que estar faturando 2 milhões, 3 milhões pra entrar um capitalista de risco e não o caso das nossas empresas hoje nas Incubadoras, não acredito que é só na nossa não, em quase todas aí do Brasil (Gerente da Incubadora Gama)”.

Superada – ou pelo menos amenizada – a necessidade de recursos para o período

de desenvolvimento das empresas, há um deslocamento para a necessidade de prospectar mercado para os produtos desenvolvidos. Em tese, caberia às incubadoras o apoio comercial às empresas. As práticas correntes nas incubadoras pesquisadas se caracterizam por participações em feiras e exposições, rodadas de negócios e cafés empresariais. Quanto a outras formas de divulgação das empresas, a incubadora promove a veiculação nos jornais da cidade, enquanto as incubadoras 2 e 3 mantêm profissionais que desenvolvem artes gráficas, especificamente *banners e pôsteres*. Outro ponto em comum entre as incubadoras é o uso da marca da incubadora nos produtos comercializados, sendo esta prática obrigatória nas incubadoras Alfa e Beta, e facultativa na incubadora Gama.

Para contrapor a perspectiva dos gerentes das incubadoras em relação ao suporte dado às empresas, buscou-se também identificar a avaliação dos empresários em relação aos elementos de apoio descritos anteriormente. Dentre os 21 empreendedores entrevistados, grande parte considerou a *infra-estrutura* e o *apoio na busca de recursos financeiros* oferecido pelas incubadoras como bom ou muito bom. Já o apoio comercial, aparece como ponto crítico das ações das incubadoras, uma vez que as avaliações se concentraram em regular, ruim e inexistente (Figura 1).



Figura 1: Avaliação dos empresários em relação ao apoio oferecido pelas incubadoras de TI

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os dados em análise refletem as avaliações de todo o conjunto de empresas, independentemente da incubadora à qual pertencem. Apesar de não haver esse tipo de discriminação, vale ressaltar a homogeneidade na avaliação individual das incubadoras, de forma que nenhuma delas tenha concentrado respostas positivas ou negativas. De acordo com a avaliação dos entrevistados, as incubadoras de TI têm amparado os empreendimentos na fase inicial, na qual infra-estrutura e apoio financeiro são essenciais. Neste caso, não favorável é o apoio na comercialização dos produtos desenvolvidos, fato este que parece ser um indicador preocupante, ao passo em que próximas da graduação (saída da incubadora), as empresas necessitam sobremaneira serem auto-sustentáveis que, por via de regra, dá-se pelo desenvolvimento de mercado.

Parece legítimo considerar o amparo dado pelas incubadoras às empresas no período nascente. Todavia, avaliações negativas em elementos como apoio comercial apontam para a necessidade das incubadoras concentrarem esforços em preparar empresas para a sobrevivência no mercado que, via de regra, passa pela sustentabilidade comercial. Dessa forma, haveria uma substituição de ações protecionistas por outras

com foco na autonomia das empresas.

4.2 Aspectos da Interação Empresa-Incubadora-Universidade

A análise da interação entre incubadoras de TI e centros universitários mostrou que a proximidade física entre estes dois atores contribui para ampliar o leque de ação. Tanto a incubadora Alfa quanto a incubadora Beta têm como características de interação a participação efetiva dos alunos como empreendedores. As atividades parecem não se limitar aos cursos diretamente ligados à área de TI, uma vez que nessas incubadoras é comum a utilização de consultorias de empresas juniores de áreas diversas, como Psicologia e Administração. A participação dos professores é mais discreta em ambas as incubadoras, ao passo em que esses se limitam a orientar os projetos em andamento. Destoante a esta tendência, a incubadora Gama não se encontra próxima a nenhum centro universitário. O que existe é o vínculo direto a uma sociedade de fomento a empresas de software, e é esta parceria que viabiliza o desenvolvimento de diversos projetos de pesquisa, nos quais as empresas incubadas são convidadas a trabalhar.

A participação incipiente de professores nas atividades das empresas de TI parece ter como reflexo o baixo número de produtos com origem em atividades de pesquisa fruto de parceria com centros universitários. Dentre os entrevistados, dezesseis declaram não comercializarem nenhuma oferta com essas características (Figura 2).

Na maioria das vezes	1	
Metade das vezes	1	
Poucas vezes	3	
Nenhuma vez		16

Figura 2: Produtos com origem em pesquisas ou parceria com universidade

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste caso, a proximidade dos centros universitários contribui para a participação dos alunos enquanto empreendedores e consultores, mas rechaça a possibilidade de transferência de tecnologia por meio de desenvolvimento de projetos em parcerias, talvez, pela limitada atuação dos professores que geralmente conduzem as atividades de pesquisa em centros universitários.

Tanto a baixa participação de professores quanto a quase inócua parceria com universidades são elementos que refletem a barreira existente entre o universo acadêmico e o mercado que, mesmo havendo proximidade física, de nada altera a dinâmica da relação entre “os dois universos paralelos”. Há que se ressaltar a gravidade desse panorama, fundamentalmente se verificado que parte das atividades de ambos é financiada por entidades de fomento públicas, sendo legítimo apontar não apenas um olhar míope de desenvolvimento que se estabelece nestes investimentos, mas também a perda de oportunidades de transferência de tecnologia dos centros de pesquisa para empreendimentos nascentes.

4.3 Capacitação Gerencial dos Empreendedores

Além do amparo em termos de estrutura física, outro papel fundamental das incubadoras de TI é preparar as empresas para atuarem em mercados competitivos, de maneira independente. Em grande parte, isso se dá pela capacitação gerencial oferecida às empresas, uma vez que os empreendedores da área de TI geralmente possuem formação acadêmica em áreas que não as gerenciais. Neste trabalho, foram contempladas as áreas clássicas de gestão – Produção e Operações, Finanças, Recursos Humanos e Marketing – e seus fundamentos. Estes fundamentos foram avaliados pelos empreendedores em três esferas: importância percebida para o negócio, domínio do fundamento e o grau de contribuição da capacitação gerencial oferecida pela incubadora em cada um dos fundamentos.

As avaliações dos empresários foram agrupadas em relações de equilíbrio – equilíbrio domínio-importância e capacitação-importância – contidas no modelo matricial proposto por Gava *et al.* (2006).

Os resultados da área de Marketing indicam que em todos os fundamentos existem deficiências tanto dos empreendedores quanto da capacitação gerencial oferecida pelas incubadoras de TI, por parte dos empreendedores por apresentarem domínio inferior à importância atribuída a cada fundamento. Por parte das incubadoras de TI por oferecerem capacitação gerencial abaixo da importância que estes fundamentos têm para as empresas (Tabela 1).

Tabela 1: Relação de equilíbrio nos fundamentos de marketing

Fundamentos	Equilíbrio	
	Domínio - Importância	Capacitação - Importância
Dimensão Estratégica	-1,94	-3,19
Sistemas de Informação de Marketing	-2,50	-3,88
Segmentação e Posicionamento	-1,85	-3,79
Estratégias de Produtos/Serviços	-1,18	-3,77
Estratégias de Preço	-2,20	-4,41
Estratégias de Distribuição	-2,65	-4,19
Estratégias de Promoção	-2,11	-3,61
Atração e Retenção de Clientes	-1,67	-4,73

Fonte: Dados da pesquisa.

A área de Marketing apresenta fundamentos que podem ser considerados críticos. Quanto à capacitação gerencial oferecida pela incubadora, parece ser mais deficiente quando observados os fundamentos “Estratégia de Preços” e “Atração e retenção de Clientes”. O primeiro pode representar forte risco ao fluxo de caixa das empresas, essencial nos primeiros anos de vida. Já o segundo fundamento em destaque

comprometeria a manutenção de clientes no médio e longo prazo. Outro ponto de análise que torna crítica a retenção de clientes é o desequilíbrio entre a importância e o domínio do fundamento “Sistemas de Informação de Marketing”, uma vez que é grande a importância desse fundamento em estratégias de retenção de clientes. Além disso, parece ser preocupante esse desequilíbrio, uma vez que estão sendo analisadas empresas e incubadoras da área de Tecnologia de Informação. Por fim, verificou-se também um desequilíbrio maior no fundamento “Estratégia de Distribuição”. A explicação para essa dissonância pode, em partes, residir no fato de que as empresas de TI de pequeno e médio porte operam em função da demanda, o que afastaria a necessidade de uma distribuição eficiente nos moldes de produtos “commoditizados”.

A ênfase na necessidade de capital para manutenção das atividades no curto prazo também é notada nos fundamentos de Finanças. A “Administração do Capital de Giro” foi considerada pelos empreendedores como fundamento no qual há maior dissonância entre importância atribuída e capacitação oferecida pelas incubadoras (Tabela 2). Há de se ressaltar que trata-se aqui de um elemento que subsidia a sobrevivência da empresa no curto prazo, sendo então, crítico sua abordagem nos programas de capacitação gerencial, no qual o principal objetivo é garantir a longevidade dos empreendimentos.

Tabela 2: Relação de equilíbrio nos fundamentos de finanças

Fundamentos	Equilíbrio	
	Domínio - Importância	Capacitação - Importância
Aspectos de Custos	-1,61	-4,08
Ponto de Equilíbrio	-1,59	-3,78
Planejamento Financeiro	-1,63	-3,36
Cálculos Financeiros	-1,54	-3,90
Análise das Demonstrações Financeiras	-1,50	-3,95
Administração do Capital de Giro	-1,47	-5,63
Planejamento do Fluxo de Caixa	-1,77	-4,48
Política de Financiamento	-1,82	-4,16
Orçamento de Capital	-2,44	-4,28
Planejamento Tributário	-2,18	-1,79

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao equilíbrio entre importância e domínio dos fundamentos, a discrepância é mais contundente nos fundamentos “Orçamento de Capital” e “Planejamento Tributário”. O primeiro fundamento indica que as restrições também podem ser observadas no médio e longo prazo, uma vez que projetos e investimentos futuros podem estar comprometidos por deficiência no orçamento de capital. Quanto ao planejamento tributário, ele é crítico por representar uma parcela significativa da receita

das empresas pesquisadas, o que indica a necessidade de maior ênfase nos programas de capacitação ou, como alternativa, a utilização de consultorias de empresas juniores neste fundamento pontual.

A tendência observada nas áreas de Marketing e Finanças se refletiu também na avaliação dos fundamentos de Recursos Humanos, de forma que todos os “escores” encontrados são negativos. Como ponto crítico do domínio dos empreendedores da área de TI vale destacar o fundamento “Avaliação de Desempenho” (Tabela 3).

Tabela 3: Relação de equilíbrio nos fundamentos de Recursos Humanos

Fundamentos	Equilíbrio	
	Domínio - Importância	Capacitação - Importância
Recrutamento e Seleção	-2,19	-4,93
Desenho de Cargos	-1,30	-3,83
Avaliação de Desempenho	-2,81	-5,09
Administração de Salários	-2,39	-5,06
Programas de Incentivo	-2,27	-4,76
Treinamento e Desenvolvimento	-1,29	-3,89
Programas de Manutenção	-2,11	-4,85
Legislação Trabalhista	-2,36	-5,69

Fonte: Dados da pesquisa.

Uma reflexão acerca desse fundamento seria a dificuldade que as empresas têm em mensurar desempenho e resultado em atividades que, em grande parte, são intangíveis. Este mesmo fundamento apresenta dissonância destacada na capacitação oferecida pelas incubadoras, o que o ratifica como elemento a ser trabalhado tanto pelas incubadoras quanto pelos empreendedores. Além desse fundamento, “Administração de Salários” e “Legislação Trabalhista” também representam lacunas consideráveis entre a importância atribuída pelos empreendedores e o grau de contemplação na capacitação gerencial oferecida pelas incubadoras de TI.

A área de operações, diferentemente das demais, apresenta equilíbrio positivo em dois fundamentos: gerenciamento da cadeia de suprimentos e gerenciamento de estoques (Tabela 4).

Tabela 4: Relação de equilíbrio nos fundamentos de operações

Fundamentos	Equilíbrio	
	Domínio - Importância	Capacitação - Importância
Prioridade Competitiva	-1,94	-4,61
Análise de Processos	-1,92	-4,30
Gestão da Qualidade	-3,21	-4,08
Previsão de Demanda	-2,46	-4,67
Layout das Instalações	-0,92	-3,52
Gerenciamento de Projetos	-1,89	-3,60
Gestão da Cadeia de Suprimentos	0,03	-2,41
Gestão de Estoques	0,50	-0,59
Influência dos Fatores Ambientais	-1,33	-4,04
Sistema de Informações Gerenciais	-1,77	-5,05

Fonte: Dados da pesquisa.

Porém, a perspectiva favorável parece ter seu efeito amenizado se observadas as características intrínsecas ao setor de TI, uma vez que é quase inexistente a cadeia de suprimentos (de matérias-primas à distribuição aos clientes) e estoques. Quanto aos demais fundamentos, “Gestão da Qualidade” apresenta a maior lacuna entre importância e domínio, indicando a necessidade de ênfase por parte dos programas de capacitação gerencial. Outro ponto que merece destaque quanto à necessidade de uma atuação mais efetiva das incubadoras de TI é o fundamento “Sistemas de Informações Gerenciais”. Por se tratarem de incubadoras específicas de TI seria legítimo considerar um ponto forte a capacitação nesse fundamento, perspectiva essa que se desfaz na avaliação dos empreendedores, uma vez que este é o ponto em que há maior desequilíbrio entre importância e capacitação oferecida pela incubadora.

Embora a capacitação gerencial dos empresários seja a principal via que vise garantir a autogerência dos empreendimentos, principalmente se considerado que os empreendedores da área de TI têm formação em cursos não gerenciais, verifica-se aqui certa inocuidade dos programas de capacitação das incubadoras estudadas. Todos os fundamentos de todas as quatro áreas de gestão (Marketing, Produção, Finanças e Recursos Humanos) têm presença menos intensa na capacitação se comparados com a importância atribuída a cada um pelos empreendedores, o que indica a existência de um hiato entre as necessidades dos empresários e o oferecido a eles.

De outro lado, e podendo ser analisado como consequência de uma aparente inocuidade do processo de capacitação, tem-se o domínio insatisfatório dos empresários em relação aos fundamentos se observados a importância que aqueles atribuem a estes. Os resultados implicam na necessidade de se repensar a capacitação gerencial em incubadoras de TI e, possivelmente, demarcar como ponto de partida o que os empreendedores consideram importante para seus empreendimentos.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

O presente teve como objetivo descrever as ações das incubadoras de TI no amparo a empreendimentos nascentes. Para isso, foram contemplados elementos de apoio às empresas, aspectos de interação com universidades e centros de pesquisa, além da capacitação gerencial oferecida, fundamental na manutenção das atividades das empresas. Em relação aos elementos de apoio que as incubadoras disponibilizam para os empreendimentos vinculados, percebeu-se que há relativa homogeneidade nas ações.

O *mix* padrão de apoio contempla o oferecimento de salas, água, energia elétrica, telefone e Internet, além de serviços de secretaria. Prática de destaque nesse bojo é a disponibilidade de computadores às empresas por parte de duas das incubadoras. Fugindo ao apoio estrutural, verificou-se que as incubadoras auxiliam as empresas de TI na busca por recursos financeiros junto a entidades de fomento, por meio de orientação direta e/ou com o apoio de consultores externos. Embora haja o apoio, a responsabilidade de encaminhar propostas recai sobre as empresas. No que se refere à busca de recursos junto a entidades de investimento, é inexistente qualquer tipo de prática nesse sentido. Neste último caso, o que parece ser imperativo é o argumento do quão difícil é o acesso de micro e pequenas empresas a linhas de crédito. Assim como nos elementos anteriores, há homogeneidade nas ações de apoio comercial, sendo comum práticas de incentivo à participação em feiras, cafés empresariais etc., a divulgação por meio de *fôlderes*, *banners* e jornais, e a chancela das marcas das incubadoras na comercialização de produtos.

A avaliação dos empreendedores quanto à prática das ações supracitadas por parte das incubadoras é positiva quando analisados aspectos de infra-estrutura, considerado por muito dos entrevistados como bom e muito bom. Porém, essa perspectiva favorável não se mantém quando os entrevistados avaliam o apoio na busca de recursos financeiros e o apoio comercial, sendo este último ainda mais deficiente.

Empreendimentos em que o valor agregado pelo capital intelectual é mister para o sucesso assumem cada vez mais a necessidade de parcerias frutíferas. Nessa roda, a triangulação empresas-incubadora-universidade assume papel fundamental à medida que potencializa a transformação de idéias nascentes na academia em produtos inovadores, a transferência de tecnologia e a participação cada vez mais efetiva de professores e alunos, conforme destacado por Mian (1996). Fato exposto, verificou-se que o relacionamento entre incubadoras de TI e universidades se dá, além da captação de alunos como empreendedores, pela utilização de professores e empresas juniores em consultorias. Embora destacável, é limitador o fato de não haver maior aproximação que proporcione transferência de tecnologia, sendo baixo o número de projetos em parceria e produtos oriundos de atividades de pesquisa. Assim, parece ser legítima a necessidade de atuação conjunta mais efetiva das incubadoras, universidades e entidade de fomento, a fim de impulsionar o desenvolvimento de produtos inovadores por intermédio de atividades de pesquisa.

Além de elementos de apoio e de interação com atores vitais para o crescimento do setor de Tecnologia da Informação, o presente trabalho contempla a avaliação dos empresários quanto à capacitação gerencial, identificada como essencial no estudo de

Peña (2004). A análise de equilíbrio entre importância e domínio dos fundamentos gerenciais por parte dos empresários, e entre importância e capacitação gerencial oferecida pelas incubadoras de TI, verificou-se a existência de lacunas a serem supridas tanto pelos empresários quanto pelas incubadoras. Assim, os resultados deste trabalho podem ser úteis para que as incubadoras façam um alinhamento entre as expectativas dos empresários incubados e os elementos da capacitação gerencial oferecida aos mesmos.

Futuras pesquisas podem ampliar o escopo deste trabalho, verificando o comportamento das variáveis utilizadas nesta análise em incubadoras especializadas em outros setores. Outra oportunidade seria comparar se as lacunas e oportunidades de melhoria encontradas nas incubadoras pesquisadas se repetem em incubadoras multisetoriais. Adicionalmente, parece salutar investigar possibilidades alternativas de transferência de tecnologia e participação mais efetiva de centros universitários junto às empresas de TI, talvez, por intermédio de entidades de fomento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada. **Panorama 2005**. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/pesquisas/panorama2005.pdf>> . Acesso em: Fevereiro de 2006.

_____. - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada. **Panorama 2007**. Disponível em: <<http://mercadoetico.terra.com.br/noticias.view.php?id=3194>>. Acesso em: agosto de 2008.

_____. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002. Disponível em: <<http://redeincubar.anprotec.org.br:8280/portal/montarSecaoPublicacaoAnprotec.do>>. Acesso em: Janeiro de 2006.

ARANHA, J. A. S. *et al.* **Modelo de gestão para incubadoras de empresas: implementação do modelo de gestão para incubadoras de empresas**. Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2002. 116 p

ARAÚJO, L. C. G. de. **Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

ASSAF NETO, A., **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BAÊTA, A.M.C. **As Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: Uma Nova Prática Organizacional para a Inovação**. D.Sc. Dissertação, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.

BAKOUROS, Y.L., MARDAS, D.C., VARSAKELIS, N.C.. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, n. 22, 123–128, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOLLINGTOFT, A., ULHOI, J.P. The networked business incubator leveraging entrepreneurial agency. **Journal of Business Venturing**, v. 20, 265–290, 2005.

CHAN, K.F., LAU, T., Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. **Technovation**, v. 25, 1215–1228, 2005.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

COLOMBO, M., DELMASTRO, M. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. **Research Policy** 31, 1103–1122, 2002.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CZINKOTA, M. R. *ET AL.* **Marketing: as melhores práticas**. PORTO ALEGRE:BOOKMAN, 2002.

DALRYMPLE, Douglas J.; PARSONS, Leonard J. **Introdução à administração de Marketing**. Rio de Janeiro:LTC, 2003.

FERGUSON, R., OLOFSSON, C. Science parks and the development of NTBFs—location, survival and growth. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, 5–17, 2004.

FUKUGAWA, N. Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. **International Journal of Industrial Organization**, v. 24, 381–400, 2006.

GAVA, R.; XAVIER, W. S.; MARTINS, G. S.; LIMA, A. A. T. F. C.; FERREIRA, M. A. M. **Capacitação Gerencial nas Incubadoras de Base Tecnológica: proposição de um modelo matricial de avaliação**. In: XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado-RS. Anais do XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2006.

GAITHER, N; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8a ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, pg. 111–121, 2005.

HACKETT, S. e DILTS, D. A Systematic Review of Business Incubation Research. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, pg. 55-82. 2004.

KOTLER, P. e ARMSTRONG, G. *Princípios de marketing*. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

LACOMBE, F. **Recursos Humanos**: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2006.

LINDELOF, P., LOFSTEN, H. Proximity as a resource base for competitive advantage: university–industry links for technology transfer. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, 311–326, 2004.

MACULAN, A-M. **As Pequenas Empresas de Base Tecnológica**. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1996.

MACULAN, A-M. Incubação, capacidade de inovação e aprendizado organizacional das empresas de base tecnológica. **In II Seminário Internacional – Empreendedorismo, Pequenas Empresas e Desenvolvimento Local**. Rio de Janeiro, 2004.

MALHOTRA, N. K. *et al.* **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MIAN, S.A. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. **Research Policy**, v. 25, 325–335, 1996.

NBIA - National Business Incubator Association. **NBIA on line**. Disponível em: <www.nbia.org>. Acesso em: Janeiro de 2006.

O'NEAL, Thomas. Evolving a Successful University-Based Incubator: Lessons Learned from the UCF Technology Incubator. **Engineering Management Journal**, v.17, n.3, pg. 11. 2005.

PEÑA, I. Business incubation centers and new firm growth in the Basque country. **Small Business Economics**, v. 22, 223–236, 2004.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F., **Administração financeira**: corporate finance. 2ª Ed., Atlas, 2002.

SANTOS, S. A., PEREIRA, H.J., Aglomerado de empresas de alta tecnologia: uma experiência de entrepreneurship. **Revista de Administração**, v. 24, n. 1, pp. 67-75, janeiro/março 1989.

SILVA, C. M. de S. e. Inovação e cooperação: o estado das artes no Brasil. **Revista do BNDES**, v. 7, n. 13, p. 65-88, 2000.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, J. D. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2002.

STEVENSON, W. J. **Administração das operações de produção**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. Academic Press, Inc., London, 1993.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

URDAN, F. T.; URDAN, A. T. **Gestão do composto de marketing**. São Paulo:Atlas, 2006.

VALERIO, M.V. Marketing orientado para resultado. *In*: NETTO, A.V. **Gestão das Pequenas e Médias Empresas de Base Tecnológica**- 1 Ed; Minha Editora: Brasília, DF: SEBRAE 2006.

VEDOVELLO, C. Science parks and university–industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v. 17, 491–502, 1997.

_____. Perspectivas e limites da interação entre universidades e MPMEs de base tecnológica localizadas em Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.8, n. 16, p. 281-316, dez. 2001.

VEDOVELLO, C.; FIGUEIREDO, P. N. Incubadora de inovação: que nova espécie é essa? **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 1, Art. 10, jan./jul. 2005.

WESTHEAD, P. R&D ‘inputs’ and ‘outputs’ of technology-based firms located on and off Science Parks. **R&D Management**, v. 27, 45–62, 1997.

WESTON, J.F.; BRIGHAM, E.F. **Fundamentos de administração financeira**. 10ª. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

YIN, R. **Estudo de Caso**, 3ªed. Porto Alegre: Bookman, 2002.